

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

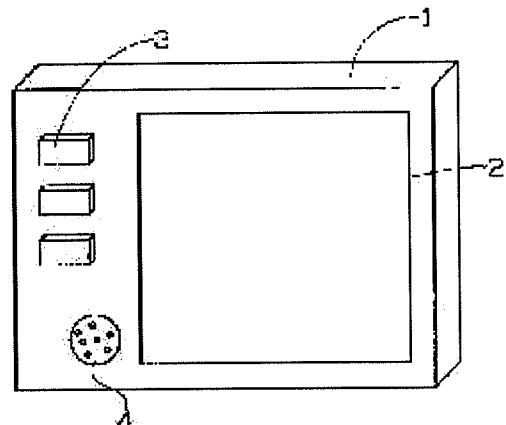
(11)Publication number : 2002-297284
(43)Date of publication of application : 11.10.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/02
G06F 15/02
G09G 3/20
G09G 5/00

(21)Application number : 2001-096319 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
(22)Date of filing : 29.03.2001 (72)Inventor : OTOMI KOICHI
SATO HIROKAZU

(54) PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide portable terminal equipment capable of controlling the scroll of screen display while holding a portable terminal in one hand.
SOLUTION: An acceleration sensor is arranged in portable terminal equipment, and the scroll, zoom-up, and switching of a screen are operated according to the output of the acceleration sensor. It is desired that one chip three-dimensional semiconductor is arranged as the acceleration sensor.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-297284

(P2002-297284A)

(43) 公開日 平成14年10月11日 (2002. 10. 11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	チーエーエー ⁷ (参考)
G 0 6 F 3/02		G 0 6 F 3/02	A 5 B 0 1 9
15/02	3 1 0	15/02	3 1 0 Z 5 C 0 8 0
	3 1 5		3 1 5 E 5 C 0 8 2
G 0 9 G 3/20	6 6 0	G 0 9 G 3/20	6 6 0 B
			6 6 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-96319(P2001-96319)

(22) 出願日 平成13年3月29日 (2001. 3. 29)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 大富 浩一

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 佐藤 広和

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 100088487

弁理士 松山 允之 (外1名)

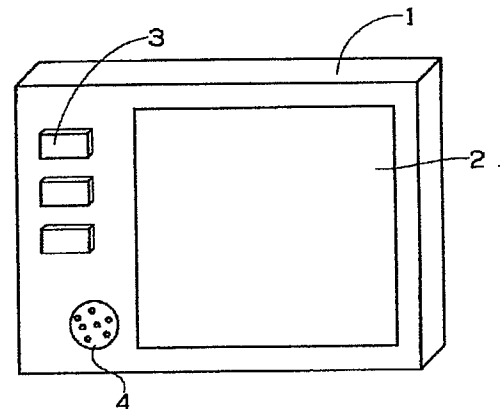
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯端末装置において、片手で携帯端末を保持しながら画面表示のスクロールなどの制御を行うことができるようにする。

【解決手段】 加速度センサを携帯端末装置に配備し、この加速度センサの出力に応じて画面のスクロール、ズームアップ、画面の切替などを行う。加速度センサとしては1チップ3次元半導体が好ましい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】筐体と、

該筐体表面に配置されている文字画像表示素子と、
該筐体内に配置されている加速度センサからなることを
特徴とする携帯端末装置。

【請求項2】上記加速度センサからの出力信号に基づいて、表示画面を切り替える手段を備えた請求項1に記載の携帯端末装置。

【請求項3】上記加速度センサが、3次元センサであるか、もしくは1次元センサを3個備えたものであることを特徴とする請求項1もしくは請求項2に記載の携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、個人情報管理に用いられている携帯端末に関し、特に片手で操作できる携帯端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯端末いわゆるモバイル端末としては、PDA、パームトップPC、iモード端末などがあり、近年その使用者が急増している。これらのモバイル端末のディスプレイとしては、液晶表示素子が比較的安価で解像度も優れているために多用されている。通常これらの携帯端末装置は、通勤途上の電車内もしくは歩行中に使用されることが多く、使用者が片手にこの携帯端末を保持して、その画面を見ることが多い。ところで、かかる携帯端末装置に用いられている液晶表示装置は、大きな表示素子を用いることは可搬性が犠牲になるため、通常は、画面ドット数にして640×400ドット程度のもののいわゆるVGA画面が表示できる程度のものが用いられている。

【0003】このような従来の携帯端末装置の一例を図4に示す。図2中、21は携帯端末装置の筐体であり、22は液晶表示素子などの表示素子である。また、23は、ジョイスティックタイプレバースイッチであり、このレバースイッチが上下左右に変位可能となっている。ジョイスティックタイプレバースイッチの動作モードがスクロールモードになっている場合に、このジョイスティックタイプレバースイッチを下に変位させると、画面表示は上側にスクロールし、画面表示部分に続く情報を閲覧することができるようになっている。また、インターネットなどでは次画面や前画面へのジャンプが頻繁に行われるが、この場合には、ジョイスティックタイプレバースイッチの動作モードをカーソル移動モードに設定し、ジョイスティックタイプレバースイッチでカーソルを適切な場所に移動し、選択ボタンなどのボタン24を押下することによって、指示通りの画面切替を行うようになっている。

【0004】ところで、このような表示画素数に限界がある携帯端末で、表示情報量の多いインターネットのホ

ームページを参照する場合、画面に収容されない文字等の情報を読むために画面表示部を移動させる、いわゆるスクロール操作が頻繁に行われる。例えば、従来の携帯端末におけるスクロール操作は、ジョイスティックタイプレバースイッチを用いてスクロール方向を指示するか、矢印キーを押下して、スクロール操作を行っていた。

【0005】これらの操作を、片手で行うためには、片手で携帯端末の筐体を保持しながら、例えば親指でジョイスティックレバーを操作するか、あるいはキー押下を行う必要があり、操作が困難で、また携帯端末を落下させてしまう危険性もあった。

【0006】また、上記のようなジョイスティックタイプレバースイッチに代えてタッチセンサを用いている携帯端末も知られている。これは、表示装置の表面に透明電極を設けてセンサを構成し、利用者の指もしくはポインティング用具で指示を入力するものである。これによればジョイスティックタイプレバースイッチより簡便に利用者の指示を的確にコントローラに伝達できるが、この操作を片手で行うことは極めて困難である。

【0007】さらに、利用者の意思伝達を音声で行う方式も知られているが、音声認識技術が発達途上であり、まだ十分実用化される認識率にはなっていない。さらに、本携帯端末を屋外において使用する場合には、屋外の雑音によってさらに認識率が低下して、実用的なレベルには至っていない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来の携帯端末の上記問題点を解消すべくなされたもので、携帯端末装置の使用者の意志を、適格に携帯端末装置の制御部に伝達することができ、かつ片手で、携帯端末の画面のスクロールや、他の画面への変更あるいは、ズームアップ等の操作を行うことのできる携帯端末装置を実現することを目的にしているものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、筐体と、筐体表面に配置されている文字画像表示素子と、筐体内に配置されている加速度センサからなる携帯端末である。

【0010】また、本発明は、上記加速度センサからの出力信号に基づいて、表示画面を切り替える手段を備えた携帯端末装置である。さらに、上記加速度センサが、1チップ半導体3次元センサである携帯端末装置である。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に図面を用いて、本発明の携帯端末装置を説明する。図1が本発明の携帯端末装置の1例を示す外観図である。図中、1が携帯端末装置の筐体であり、その表面に表示画面2およびボタンスイッチ3、スピーカ4等が配置されている。そして本発明の携帯端末は、図2の装置ブロック図に示すように、電源装

置 9、中央制御回路 5、通信回路 6、メモリ 7、入力回路 10、ボタンスイッチ 11、表示回路 12、表示素子 13、音響回路 14、スピーカ 15 等を備えており、さらに中央制御回路 8 に加速度センサ 8 が接続されている。

【0012】図 2 中の中央制御回路 5 は、この携帯端末装置全体を制御するための回路であり、マイクロプロセッサを用いることができる。かかる中央制御回路 5 には、通信回路 6 が接続され、現在実用化されている携帯電話などの無線通信あるいは、LAN 接続用インターフェースなどの手段により通信を行うものである。本発明においては必須の回路ではないが携帯端末装置として備えていることが望ましい。電源装置 9 は、この携帯端末装置の全ての電子部品に電力を供給するものであり、電池によって電力を供給する。メモリ 7 は、この形態端末装置に入出力される全ての情報を一時的にもしくは永続的に蓄積するものであり、半導体メモリが用いられる。また、より大容量の記憶装置としてハードディスクドライブを備えても良い。入力回路 10 は、ボタンスイッチ 11 が接続され、電源投入・遮断ボタン、選択ボタン、取消ボタン、機能選択ボタンなど適宜設定されたボタンにより携帯端末の操作を行うことができるようになっている。また、表示回路 12 は、携帯端末装置の表示素子を制御するものであり、中央制御回路 6 からの制御信号により、液晶表示素子などの表示素子 13 を制御して、画面表示を切り替えたり、ズームアップ、ズームアウト、スクロールなどの表示画面操作を行う。次に音響回路 14 は、音声、メロディ、音響、振動などにより音楽を演奏させたり、所持者に情報を伝達したりするのに使用される。この音響回路 14 には、スピーカ 15 あるいは、圧電振動子などのような発音体が接続される。また、上記中央制御回路 5 には、加速度センサ 8 が接続され、この携帯端末の変位情報を検知する。

【0013】この加速度センサ 8 は、この携帯端末が、保持された状態から、空間的に移動して変位した場合に、その変位の加速度を検知するものである。現在、加速度センサとしては、1 次元、2 次元、および 3 次元センサが実用化されており、1 次元センサを用いる場合、3 個のセンサを、それぞれの検知方向が直交するように 3 次元方向に向けて配置することもできる。しかしながら、本発明においては、筐体の多様な変位に対応するため、また、限られた筐体の容積に収めるため 1 チップの 3 次元半導体加速度センサを用いることが好ましい。

【0014】次にこの携帯端末装置の操作について説明する。まず、当該携帯端末所持者は、通信回路 6 などを用いて、所要の情報を入手し、メモリ 7 に一時的もしくは永続的に保存する。メモリ 7 に蓄積された情報は、中央制御回路 5 に呼び出され、表示回路 12 を経由して表示素子 13 に伝送され、表示される。該表示素子 13 の表示域に表示できなかった情報は、引き続きメモリ 7 に

蓄積され、表示素子 13 上には、未表示情報があることを示すマークが表示される。

【0015】この携帯端末所持者は、未表示情報があることを知り、これを閲覧するために、現在の画面を上方にスクロールして、残存情報を閲覧する場合に、当該携帯端末装置全体を上方に、すなわち図 3 における Y 軸のプラス方向に変位させる。すると、携帯端末装置に内蔵されている加速度センサ 8 は、変位当初下方向すなわち Y 軸のマイナス方向の加速度を検知し、携帯端末は上方向へ変位したことを検知することができる。そこで加速度センサでこのような変位情報を検出した場合、画面を上方向へスクロールして、表示画面に続く情報を表示する。また、この変位情報と同時に、該加速度センサでは、加速度の大きさも検知できるので、この加速度の大きさの情報をスクロール量もしくはスクロールスピードの情報として利用することもできる。すなわち、加速度が大きい変位があった場合、スクロールスピードを加速させるか、あるいはスクロール量を大きくすることができる。

【0016】上記とは逆に下方向すなわち Y 軸のマイナス方向に変位した場合、表示画面は下方向にスクロールする。また、同様に右方向すなわち X 軸のプラス方向に変位した場合はスクロールを右方向に、左方向すなわち X 軸のマイナス方向に変位した場合には左方向にスクロールする。

【0017】また、当該携帯端末全体を手前、すなわち、携帯端末所持者側（Z 軸のプラス方向）に平行移動した場合には、表示画面をズームアップし、逆に遠ざけた場合（Z 軸のマイナス方向）は、ズームアウトする。これによって、画面のスクロールおよびズーム関係の指示を携帯端末の移動だけで行うことができる。

【0018】次に、インターネットのホームページ閲覧に際しては、閲覧ページの表示に加えて、前ページに戻ったり、あるいは続くページにジャンプしたりする場合が多い。前ページに戻る場合には、当該携帯端末装置を持っている手で、手首を中心にして所持者の反対側に回転させる変位（すなわち図 2 の X 軸を中心に回転する変位）があった場合には、前ページに戻り、逆に所持者側に回転させる変位があった場合には次のページを表示するように設定することができる。

【0019】以上に、携帯端末装置の変位と表示画面変更について説明したが、これは、当該携帯端末所持者が直感的に受け入れられる運動と画面制御との関係を取り決めたもので、自由に設定できることはもちろんである。

【0020】以上に、筐体の変位と画面変更との関係について説明したが、次に筐体の変位の検知方法について説明する。図 3 に示す概略図が、本発明の携帯端末筐体の変位方向を説明するための図面である。図に示すように筐体の 3 次元方向である X、Y、Z 軸の、各方向への

変位を検知する加速度センサが筐体内に配置されている。このような筐体において、上方向の変位の検知は、Y方向を検知する加速度センサの出力を監視することで検知できる。同様に下方向への変位はY方向検知加速度センサの出力がマイナスであれば下方向への変位であると判断できる。また、筐体を手前に回転させる変位は、X軸を中心に回転させる動作であり、Y方向検知加速度センサの出力がマイナスでありかつZ方向検知加速度センサの出力がプラスであれば手前に回転させる変位であることが判断できる。これとは逆に、Y方向検知加速度センサの出力がマイナスであり、かつZ方向検知加速度センサの出力もマイナスであれば筐体上部を所持者側から遠ざける変位であると判断できる。また、人間が筐体を移動させた後は、筐体を元に戻す操作を行うことが多い。これを全て検知して画面表示を変更した場合、最初の変位で変更された画面表示が元に戻ってしまうことになり、不都合である。この場合には、ある方向への変位に続いて所定の時間内にこれを全くうち消す方向への変位があった場合には、後の変位については無視することでかかる不都合を回避することができる。

【0021】また、インターネットでは、前述したように、画面内でカーソルを移動する操作が頻繁に行われる。そこで、このカーソル操作も携帯端末の変位で行わせることができる。ただし、この場合、携帯端末の変位が画面表示の変更なのかカーソルの移動なのかを識別するボタン操作が必要になる。すなわち、カーソル移動ボタンを携帯端末表面に設け、これを押しながら携帯端末を変位させた場合には、カーソルを移動させればよい。この場合には、携帯端末を所持者側に平行移動させる動*

* 作は、決定を表し、逆に遠ざける動作は取消を表すこととすればさらに利便性は向上する。

【0022】

【発明の効果】本発明によれば、携帯端末の画面変更を携帯端末の変位によって行うことができるため、この携帯端末の操作を片手で操作することが可能となり、その利便性が格段に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の携帯端末の概略斜視図である。

【図2】本発明の携帯端末の回路ブロック図である。

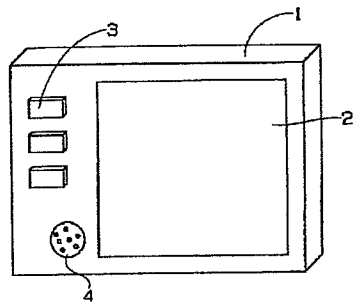
【図3】本発明の携帯端末の変位について説明するための斜視図である。

【図4】従来の携帯端末の1例を示す斜視図である。

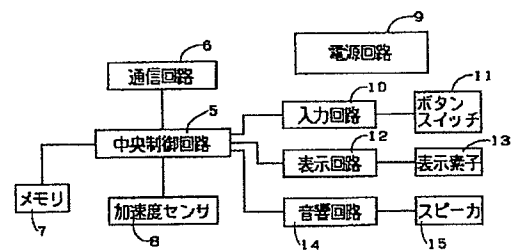
【符号の説明】

- 1, 21・・・筐体
- 2, 22・・・表示素子
- 3, 24・・・ボタンスイッチ
- 4, 25・・・スピーカ
- 5・・・中央制御回路
- 6・・・通信回路
- 7・・・メモリ
- 8・・・加速度センサ
- 9・・・電源回路
- 10・・・入力回路
- 11・・・ボタンスイッチ
- 12・・・表示回路
- 13・・・表示素子
- 14・・・音響回路
- 15・・・スピーカ

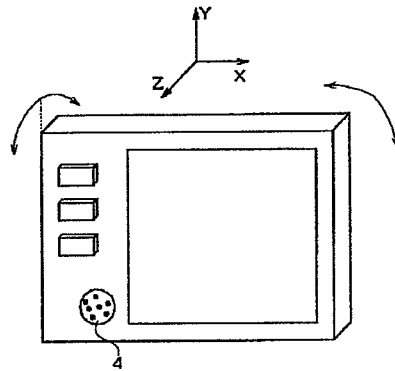
【図1】



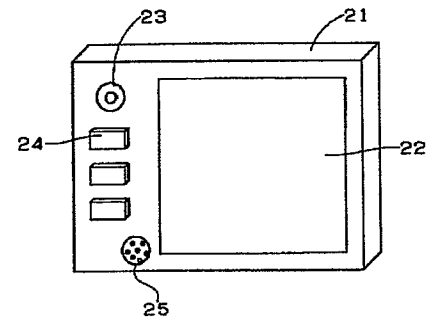
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

G 0 9 G 3/20
5/00

識別記号

6 8 0
5 5 0

F I

G 0 9 G 3/20
5/00

テームコード' (参考)

6 8 0 T
5 5 0 C

F ターム (参考) 5B019 DB10 HD03

5C080 AA10 BB05 DD13 EE21 EE22

FF09 GG02 JJ02 JJ06 KK07

5C082 AA00 BA02 BB25 CA33 CA34

CA72 CA76 CB01 DA61 MM09
